

19 FEDERAL REPUBLIC OF  
GERMANY



GERMAN  
PATENT OFFICE

12 Utility Model

U1

(11) Roll number	G 82 08 651.6
(51) Main class	B41F 31/04
(22) Application date	26 March 1982
(47) Entry date	21 August 1986
(43) Date of announcement in the Patent Gazette	2 October 1986
(54) Designation of the object	Ink Dosing Device
(71) Name and residence of the holder	M.A.N.- Roland Druckmaschinen AG, 6050 Offenbach, Germany

The invention relates to a device corresponding to the preamble of the first claim.

Ink dosing elements that can be positioned opposite an ink fountain roller and form a dosing edge have become known, for example, through DE-PS 2 629 331. In these devices, the individual ink dosing elements were adjusted and also set in a remote-control manner via an electric motor. In order to achieve an exact setting, the individual ink dosing elements are each separately mounted and precisely aligned to the ink fountain roller. For this purpose, it is especially important that the dosing edges of the individual ink dosing elements rest against the ink fountain roller over its entire length, so that even in dosing zones in which no ink is needed, the ink on the ink fountain roller can be completely doctored off. In this position, the guide elements are now fixedly connected to the ink fountain base body. In order to achieve the largest possible dosing region, the ink dosing elements are mounted and aligned at the maximum stroke of the drive device.

Now, it can happen that individual ink dosing elements quite often have a doctoring function and must therefore rest against the ink fountain roller. In this case, the ink fountain roller acts, in relation to the individual ink dosing element, in the broadest sense in the manner of a grinding wheel. This grinding effect is the result of the processing of the ink fountain roller, since even ground surfaces still have, in a certain sense, sharp edges that are produced through the individual grinding grains of the grinding disc. Through this grinding effect, the dosing edges of ink dosing elements that are put into position become worn and a proper doctoring function is no longer ensured, i.e. the ink dosing device is no longer fully functional. Once this situation has set in, the ink fountain must be detached and the individual ink dosing elements must be newly aligned.

However, such operations are very time-consuming and expensive, whereby a considerable cost is incurred with respect to wages and lost production.

In order to eliminate such disadvantages, the invention is based on the task of creating a device that allows a simple adjustment of the ink dosing elements without requiring assembly labor and loss of production.

This task is accomplished through the characterizing portion of the first claim.

The advantage of this device consists in the fact that in the shortest time the individual ink dosing elements can be aligned with respect to the ink fountain roller, without requiring assembly labor. In addition, with this device it is possible to carry out an adjustment at any time. This is especially advantageous at the beginning of a print run, since through this means it can be guaranteed that the set column widths correspond after the alignment to the actual column widths. This also applies to the reproducibility of the ink dosing element position in the case of re-orders, when these follow after a relative long period of time.

In the following, the invention is explained in detail with reference to an embodiment example.

The drawing shows the schematic design of the invention.

The ink dosing element 1 is positioned with its dosing edge 2 at a defined distance from the ink fountain roller 3, according to the amount of ink required. Through the rotation of the ink fountain roller 3 and the gap present between the latter and the ink dosing element 1, a defined ink layer thickness is produced on the ink fountain roller 1. **[translators' note: error in German, should read "3"]** The adjustment of the ink dosing element 1 takes place via an electric motor 4, gearing 5, and a friction coupling 6 on a positioning eccentric 7 on the ink dosing element 1. For the exact positioning of the ink dosing element, a positioning potentiometer 8 is coupled to a shaft of the gearing 5. Thus, each position of the ink dosing element 1 corresponds to a particular resistance value of the potentiometer 8. By means of a voltage applied to this potentiometer and corresponding electronics, the motor 4 can be actuated in such a way that the ink dosing element 1 can be precisely positioned.

The adjustment of the ink dosing element 1 takes place as follows: The potentiometer 8 possesses as an operating region an angular region of approximately  $270^{\circ}$ , which corresponds to an approximately  $180^{\circ}$  pivoting angle of the positioning eccentric 7. However, for the maximum dosing gap an approximately  $160^{\circ}$  pivoting angle of the positioning eccentric 7 is necessary for the stroke of the ink dosing element 1, so that at the beginning and end of the operating region a certain overhang exists. This overhang is used for adjustment, in that the ink dosing element 1 is driven against a rear stop 9. This stop 9 is reached at an approximately  $260^{\circ}$  rotational angle of the potentiometer 8, so that the ink dosing element 1 rests against the stop 9

while the motor 4 and the gearing 5 continue to run, the friction coupling 6 slipping, until a  $270^{\circ}$  rotational angle of the potentiometer 8 is reached. Next, all of the ink dosing elements 1 are driven against the ink fountain roller 3. This is reached at an approximately  $10^{\circ}$  rotational angle of the potentiometer 8. Here too the frictional coupling 6 slips and the gearing 5 and the motor 4 run up to a  $0^{\circ}$  rotational angle of the potentiometer 8. Through this means, it is ensured that all of the ink dosing elements 1 rest against the ink fountain roller 3. Upon renewed dosing it is ensured that all of the set gap widths precisely correspond to the predetermined value, without a wearing of the dosing edge 2 becoming noticeable.

**ABSTRACT**

An ink dosing device for producing an ink profile on the ink fountain roller of a printing machine is equipped with individually adjustable ink slides. For adjustment of the ink slides with respect to the ink fountain roller, in each case a friction coupling is provided in the gearing for displacement of the ink slides. The maximum displacement travel of the ink slides should be greater than the stroke possible through the fitting dimension. For adjustment of the ink slides against the ink fountain roller, the slides are set to the maximum possible displacement, wherein the frictional coupling compensates for the difference of the displacement path and the now-adjusted position can be checked at a potentiometer.

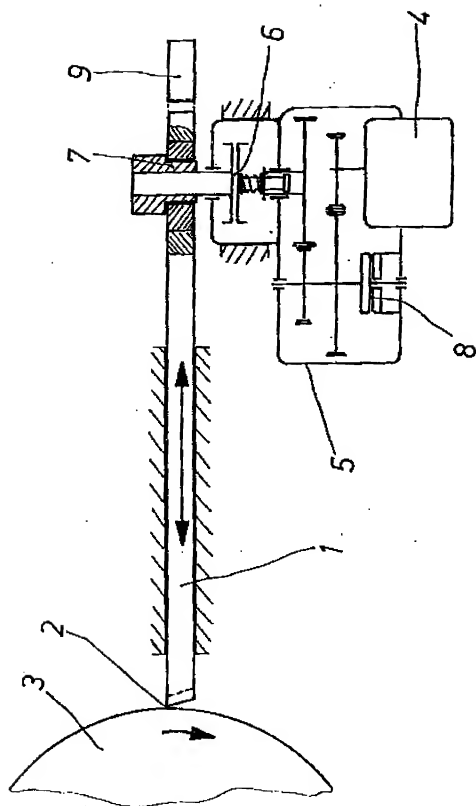
M. A. N. – ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft  
Christian-Pleß-Str. 6-30, 6050 Offenbach am Main

-----

Ink Dosing Device

**CLAIMS**

1. Ink dosing device for producing a defined ink profile on an ink fountain roller by means of individual ink dosing elements that are movable independently of each other, which elements are drivable in a remote-controlled manner by electric motor, wherein a motor and a reducing gearing are provided, the power take-off of which is provided with an eccentric or the like for effecting the adjustment of the ink dosing element, **characterized in that** provided between the last stage of the gearing (5) and the positioning eccentric (7) is a friction coupling, and the maximum theoretical stroke of the ink dosing element is greater than the actual stroke of the ink dosing element as limited by the ink fountain roller (3) and the stop (9).
2. Ink dosing device according to claim 1, **characterized in that** a potentiometer (8) is coupled onto a shaft of the gearing (5).
3. Ink dosing device according to claims 1 – 3 [*translators' note: apparent error in the German, claim refers to itself*], characterized in that the maximum operating range of the motor corresponds to a 270° rotational angle of the potentiometer (8), wherein the distance between the ink fountain roller (3) and the stop (9) corresponds to an approximately 250° rotational angle of the potentiometer (8).





⑫

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 82 08 651.6
- (51) Hauptklasse B41F 31/04
- (22) Anmeldetag 26.03.82
- (47) Eintragungstag 21.08.86
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 02.10.86
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Farbdosiereinrichtung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
M.A.N.- Roland Druckmaschinen AG, 6050 Offenbach,  
DE



26.03.82

3

4

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des ersten Patentanspruchs.

Farbdosierelemente, welche mit ihrer Vorderkante gegen-  
5 über einer Farbkastenwalze anstellbar sind und eine  
Dosierkante bilden sind z.B. durch DE-PS 2 629 331 be-  
kannt geworden. Bei diesen Vorrichtungen wurden die  
einzelnen Farbdosierelemente elektromotorisch fernge-  
steuert verstellt und auch eingestellt. Um eine exakte  
10 Einstellung zu erreichen, werden die einzelnen Farb-  
dosierelemente jedes für sich montiert und exakt zur  
Farkastenwalze ausgerichtet. Hierzu ist es besonders  
wichtig, daß die Dosierkanten der einzelnen Farbdosier-  
elemente über ihre ganze Länge an der Farbkastenwalze  
15 anliegen, damit in Dosierzonen in denen keine Farbe be-  
nötigt wird, auch die Farbe auf der Farbkastenwalze  
komplett abrakelbar ist. In dieser Stellung werden nun  
die Führungselemente mit dem Farbkastengrundkörper  
fest verbunden. Um einen möglichst großen Dosierbe-  
20 reich zu erhalten, werden die Farbdosierelemente bei  
maximalem Hub der Antriebseinrichtung ausgerichtet und  
montiert.

Es kann nun vorkommen, daß einzelne Farbdosierelemente  
25 öfter eine Rakelfunktion haben und dadurch an der Farb-  
kastenwalze anliegen müssen. In diesem Fall wirkt die  
Farkastenwalze gegenüber dem einzelnen Farbdosier-  
element im weitesten Sinne wie eine Schleifscheibe.  
Dieser Schleiffeffekt rührt aus der Bearbeitung der Farb-  
30 kastenwalze, da auch geschliffene Oberflächen im ge-  
wissen Sinne noch scharfe Kanten aufweisen, die durch

8208651

2 00 82  
4

die einzelnen Schleifkörner der Schleifscheibe hervorge-  
rufen werden. Durch diesen Schleifeffekt nützen sich  
die Dosierkanten von angestellten Farbdosierelementen ab  
und eine einwandfreie Rakelfunktion ist nicht mehr ge-  
währleistet, d.h. die Farbdosiereinrichtung ist nicht  
mehr voll funktionsfähig. Wenn dieser Fall einmal ein-  
getreten ist, so muß der Farbkasten demontiert werden  
und die einzelnen Farbdosierelemente müssen neu justiert  
werden.

10

Derartige Arbeiten sind jedoch sehr zeit- und kostenauf-  
wendig, wodurch ein erheblicher Kostenanfall bezüglich  
Arbeitslohn und Produktionsausfall entsteht.

15

Um derartige Nachteile ausschalten zu können, liegt der  
Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu  
schaffen, die eine einfache Eichung der Farbdosierelemente  
gestattet, ohne daß Montagearbeit anfällt bzw. Produk-  
tionsausfall entsteht.

20

Gelöst wird diese Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil  
des ersten Patentanspruchs.

25

Der Vorteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß in  
kürzester Zeit die einzelnen Farbdosierelemente gegenüber  
der Farbkastenwalze justierbar sind, ohne daß Montage-  
arbeit anfällt. Weiterhin ist es mit dieser Vorrichtung  
möglich, zu jeder Zeit eine Eichung durchzuführen. Dies  
ist besonders bei Druckbeginn einer Auflage von Vorteil,  
denn es kann damit die Gewähr dafür übernommen werden, daß  
die eingestellten Spaltbreiten nach dem Justieren auch den  
tatsächlichen Spaltbreiten entsprechen. Dies trifft auch

30

8208651

240382

für die Reproduzierbarkeit der Farbdosierelementstellung bei Wiederholaufträgen zu, wenn diese in einem relativ langen Zeitabstand folgen.

- 5 Nachfolgend ist an einem Ausführungsbeispiel die Erfindung näher erläutert.

Die Figur zeigt den schematischen Aufbau der Erfindung.

10

Das Farbdosierelement 1 wird je nach benötigter Farbmenge mit seiner Dosierkante 2 in einem definierten Abstand zur Farbkastenwalze 3 positioniert. Durch die Rotation der  
15 Farbkastenwalze 3 und dem zwischen ihr und dem Farbdosierelement 1 bestehenden Spalt wird eine definierte Farbschichtdicke auf der Farbkastenwalze 1 erzeugt. Die Verstellung des Farbdosierelements 1 erfolgt über einen Elektromotor 4, ein Getriebe 5 und eine Rutschkupplung 6  
20 auf einen Stellexzenter 7 am Farbdosierelement 1. Für das exakte positionieren des Farbdosierelementes ist ein Stellpotentiometer 8 mit einer Welle des Getriebes 5 gekoppelt. Somit entspricht jede Stellung des Farbdosierelements 1 einem bestimmten Widerstandswert des Potentiometers 8. Mit einer an diesem Potentiometer 8 angelegten  
25 Spannung und einer entsprechenden Elektronik läßt sich dann der Motor 4 so ansteuern, daß das Farbdosierelement 1 exakt positionierbar ist.

- 30 Zum Eichen der Farbdosierelemente 1 wird wie folgt vorgegangen. Das Potentiometer 8 besitzt als Arbeitsbereich einen Winkelbereich von ca.  $270^{\circ}$ , das entspricht ca.  $180^{\circ}$

8208651

85.03.82

7

-6-

Schwenkwinkel des Stellexzentrums 7. Benötigt werden jedoch für den maximalen Dosierspalt ca.  $160^{\circ}$  Schwenkwinkel des Stellexzentrums 7 für den Hub des Farbdosierelements 1, so daß am Anfang und Ende des Arbeitsbereiches ein gewisser Überhang besteht. Dieser Überhang wird zum Justieren benutzt indem man die Farbdosierelemente 1 gegen einen hinteren Anschlag 9 fährt. Dieser Anschlag 9 wird bei ca.  $260^{\circ}$  Drehwinkel des Potentiometers 8 erreicht, so daß das Farbdosierelement 1 am Anschlag 9 anliegt, während der Motor 4 und das Getriebe 5 weiterlaufen, wobei die Rutschkupplung 6 durchrutscht, bis  $270^{\circ}$  Drehwinkel des Potentiometers 8. Anschließend werden alle Farbdosierelemente 1 gegen die Farbkastenwalze 3 gefahren. Diese wird bei ca.  $10^{\circ}$  Drehwinkel des Potentiometers 8 erreicht. Auch hier rutscht die Rutschkupplung 6 und das Getriebe 5 und der Motor 4 läuft bis  $0^{\circ}$  Drehwinkel des Potentiometers 8. Hierdurch ist gewährleistet, daß alle Farbdosierelemente 1 an der Farbkastenwalze 3 anleigen. Beim erneuten Dosieren ist gewährleistet, daß alle eingestellten Spaltbreiten exakt dem vorgegebenen Wert entsprechen, ohne das sich eine Abnutzung der Dosierkante 2 bemerkbar machen kann.

8208651

86 03 82

Zusammenfassung

- Eine Farbdosiereinrichtung zum Erzeugen eines Farbprofils auf der Farbkastenwalze einer Druckmaschine ist mit einzeln verstellbaren Farbschiebern ausgerüstet. Zur Justierung der Farbschieber gegenüber der Farbkastenwalze ist in den
- 5 Antrieben zum Verstellen der Farbschieber jeweils eine Rutschkupplung vorgesehen. Der maximale Verstellweg der Farbschieber soll größer sein als der durch die Einbaumaße mögliche Hub. Zum Justieren der Farbschieber an der Farbkastenwalze werden diese bis zur maximal möglichen
- 10 Verstellung angestellt, wobei die Rutschkupplung die Differenz des Verstellwegs ausgleicht und die nun justierte Stellung an einem Potentiometer abprüfbar ist.

820857

05.07.86

M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft  
Christian-Pleß-Str. 6-30, 6050 Offenbach am Main

Farbdosiereinrichtung

Patentansprüche

- 1.) Farbdosiereinrichtung zum Erzeugen eines definierten Farbprofils auf einer Farbkastenwalze mittels einzelner unabhängig voneinander bewegbarer Farbdosierelemente, welche fernsteuerbar elektromotorisch antreibbar sind, wobei ein Motor und ein Untersetzungsgetriebe vorgesehen ist, dessen Abtrieb mit einem die Verstellung des Farbdosierelements bewirkendem Exzenter oder dgl. versehen ist,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t,  
daß zwischen der letzten Stufe des Getriebes (5) und dem Stellexzenter (7) eine Rutschkupplung vorgesehen ist und der max. theoretische Hub des Farbdosierelements größer ist als der durch die Farbkastenwalze (3) und den Anschlag (9) begrenzte tatsächliche Hub des Farbdosierelements.
- 2.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t  
daß an einer Welle des Getriebes (5) ein Potentiometer (8) angekoppelt ist.

8208851

05.07.88

- 3.) Farbdosiereinrichtung nach Anspruch 1 - 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der maximale Fahrbereich des Motors  $270^{\circ}$  Dreh-  
winkel des Potentiometers (8) entspricht, wobei  
der Abstand zwischen Farbkastenwalze (3) und An-  
schlag (9) ca.  $250^{\circ}$  Drehwinkel des Potentiometers  
(8) entspricht.

8208651

8208651

